

# ЭКМ-2005

Модернизированный электронный манометр



Электронный контактный манометр с высокой коррозионной и вибростойкостью

Широкая гамма исполнений — взрывозащищенное (1ExdIICT6), атомное (повышенной надежности) общепромышленное

Информативный индикатор с сенсорным управлением прибором и защитой от несанкционированного доступа

Таймер задержки реле и электронное демпфирование для защиты от пульсаций

Климатическое исполнение —  $-50...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

## ЭКМ-2005 лучший помощник при измерении и регулировании!



Односекционный корпус АГ-16

Двухсекционный корпус АГ-17

Модернизированная серия электронных контактных манометров ЭКМ-2005 имеет широкий модельный ряд. Все модели изготавливаются в односекционном корпусе с резиновым бандажом или в двухсекционном корпусе.

ЭКМ-2005 охватывают все виды измеряемого давления: абсолютное (ДА), избыточное (ДИ), избыточное-разрежение (ДИВ), дифференциально (ДД).

Трехкнопочное меню прибора позволяет изменять диапазоны измерений, единицы измерения, значение и логику работы уставок, гистерезис, демпфирование, подстраивать «ноль» и диапазон и многое другое.

Электронные манометры оснащаются двумя мощными реле 5 А × 249 В и токовым выходом 0...5, 4...20 или 0...20 мА (по выбору).

## Новый двухсекционный эргономичный корпус

ЭКМ-2005 в корпусе АГ-17 с кабельным вводом КВМ-16ВН



ЭКМ-2005-Exd в корпусе АГ-17 с кабельным вводом К-13



Новый эргономичный двухсекционный корпус ЭКМ-2005 обеспечивает удобный доступ к клеммам коммутации.

Модернизированный ЭКМ-2005 имеет широкую гамму исполнений: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывонепроницаемая оболочка Exd (1ExdIICT6).

Кабельные вводы под металлорукав и бронированный кабель, яркий светодиодный индикатор, удобное управление прибором при помощи современной сенсорной клавиатуры — все это реализовано в обновленном электронном манометре ЭКМ-2005.

Сенсорная клавиатура позволяет конфигурировать прибор во взрывоопасной зоне.

Кабельные вводы под металлорукав и бронированный кабель



К-13

КБ-13  
КБ-17

КВМ-15  
КВМ-16  
КВМ-20  
КВМ-22

## Цветопеременный СД индикатор с широким углом обзора!



Важным достоинством модернизированного ЭКМ-2005 является применение яркого светодиодного **цветопеременного дисплея с широким углом обзора**. На индикаторе отображается состояние контролируемого параметра на основном поле и значение нижней и верхней уставок на вспомогательных цифровых индикаторах.

**Возможность дискретного вращения индикатора на 90°, 180° и 270°** позволяют установить индикатор в удобном положении для визуализации давления.

На светодиодном индикаторе отображаются следующие единицы измерения: кПа, МПа, кгс/см<sup>2</sup>, %, мм.рт.ст, мм вод.ст.

До срабатывания реле



После срабатывания 1 реле



После срабатывания 2 реле

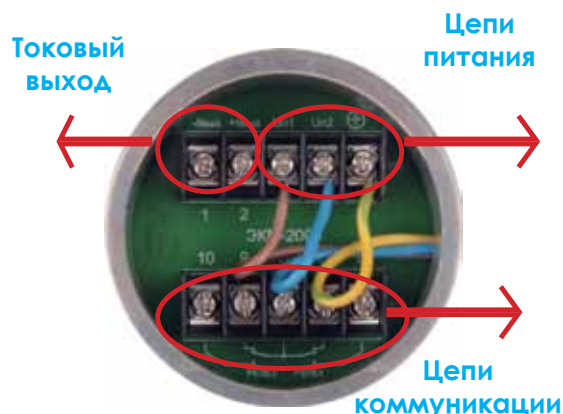


90°, 180°, 270°



## Полная гальваническая развязка между всеми цепями.

Гальваническая развязка — 1500 В

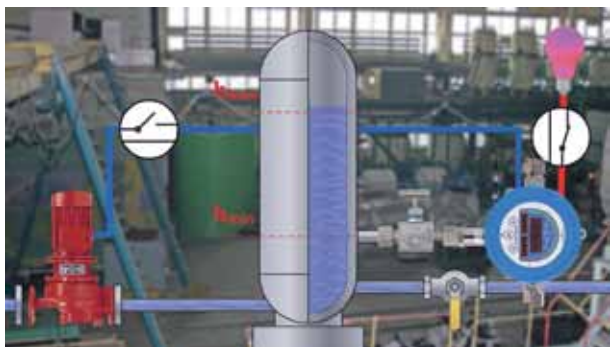


Гальваническая развязка между цепями питания, коммутации и токового выхода делают ЭКМ-2005 универсальным прибором с возможностью адаптации к любым схемам коммутации на производственном процессе.

Наличие двух кабельных вводов с левой и с правой стороны прибора, обеспечивает удобное электрическое подключение и возможность питания прибора, коммутации дискретных выходов и токового сигнала в отдельных изолированных и экранированных проводах.



## Двустабильные (поляризованные) реле с уникальными свойствами!



ЭКМ-2005 с поляризованными реле в режиме управления центробежным насосом

Помимо мощных электромагнитных реле 5 А × 250 В переменного тока ЭКМ-2005 **могут оснащаться новыми двустабильными (поляризованными) реле.**

Основное отличие двустабильного реле от электромагнитного заключается в том, что оно **не возвращается в исходное состояние при обесточивании или обрыве цепей питания ЭКМ**, а сохраняет свое положение на момент обесточивания, что предотвращает остановку работы исполнительных механизмов при кратковременных прерываниях питания.

## Новые модели!

Фланцевые модели ДД



Штуцерные модели ДД



Модернизированная серия ЭКМ-2005 пополнилась новыми **моделями дифференциального давления, фланцевого конструктива** со стандартным межосевым расстоянием 54 мм, с возможностью оснащения традиционными 3-х или 5-ти вентильными блоками. Данные модели могут работать при высоком статическом давлении до 25 МПа.

Также появились **модели для низкопределных измерений давления, которые могут успешно выполнять функцию тягонапомеров.** Минимальный предел измерений моделей (ДД) — 0,25 кПа, моделей (ДИВ) — ±0,3кПа.

## Пятикратный запас прочности!

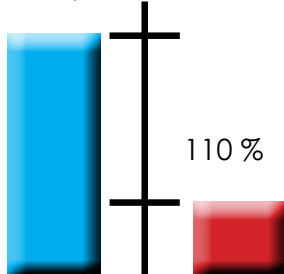
В ЭКМ-2005 применяются сенсоры ведущих европейских и российских производителей с высокими метрологическими показателями. **Сенсоры с мембраной из нержавеющей стали 316L, изготовленные по технологии КНК, выдерживают перегрузки и гидроудары до 300...500 %.**

ЭКМ-2005

Перегрузочная способность, % от ВПИ



500 %



110 %

Стрелочный ЭКМ



## Суровый климат не помеха в работе!

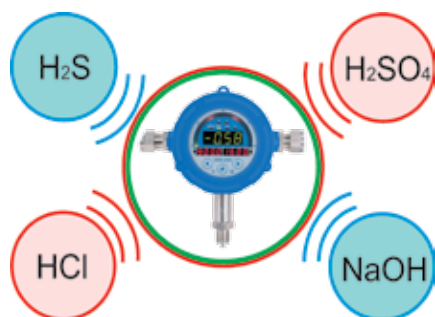


-50°C

+80 °C

Применение новых схемотехнических решений, светодиодных индикаторов в сочетании с сенсорами специального исполнения, **обеспечивают работу ЭКМ-2005СД в широком диапазоне температур окружающей среды от минус 50 до +80 °С**. Герметичный корпус с кодом IP67 и широкое климатическое исполнение позволяют применять ЭКМ-2005СД в суровых условиях эксплуатации на открытых площадках.

## Устойчивая работа в агрессивных средах!



Для повышения коррозионной стойкости сенсоров, **в датчиках применяется материал мембран — Хастеллой**.

Примененные в датчиках **керамические сенсоры ( $Al_2O_3$ ) обладают особо высокой химической и абразивной стойкостью** и могут применяться при работе с самыми агрессивными средами: кислоты, щелочи, хлоро и фторо содержащие среды.



Модели с закрытой металлической мембраной  
316L,  
хастеллой-С



Модели с открытой металлической мембраной  
316L,  
хастеллой-С



Модели с открытой керамической мембраной  
 $Al_2O_3$



Сенсоры дифференциального давления  
316L



**НОВИНКА!**  
Сенсоры дифференциального давления с межцентровым расстоянием 54 мм  
316L,  
хастеллой-С

## Приборы «не боятся» вибрации!



ЭКМ-2005 на испытательном вибростенде — 2000 Гц/ 10 г/ 0,75 мм

В отличие от стрелочных контактных манометров **ЭКМ-2005 сохраняет работоспособность и заявленные метрологические характеристики и при высоком уровне вибрации**.

ЭКМ-2005 устойчивы к воздействию вибрации с частотой до 150 Гц, ускорением до 2 g, с амплитудой смещения до 0,15 мм, что соответствует **группе V2 по вибростойкости**.

Для исполнения — А (атомное повышенной надежности) и ОМ (морское исполнение) ЭКМ-2005 **имеют вибростойкое исполнение группы G1 и G2 (по ГОСТ Р 52931-2008)**. ЭКМ-2005 устойчивы к вибрации с частотой до 2 000 Гц, ускорением до 10 g, с амплитудой смещения до 0,75 мм.

## Защита от пульсаций



Демпфирование — 0,1...255 с  
Таймер задержки реле — 0,1...255 с

Электронное демпфирование и таймер задержки срабатывания реле — являются надежной защитой от пульсаций на технологическом процессе. Все функции легко настраиваются через меню прибора.

**Демпфирование и таймер задержки реле настраиваются в интервале времени от 0,1 до 255 секунд.**

## Высокий уровень надежности



Применение новых технологий в конструкции сенсора и электронике, устойчивая работа при температуре  $-50$  до  $+80$  °С **делают серию ЭКМ-2005 высоконадежными электронными манометрами.** Стойкость датчика к электро-магнитным помехам, позволяют прибору безотказно работать в самых жестких условиях эксплуатации. ЭКМ-2005 по праву относится **к самой высокой группе по электро-магнитной совместимости (ЭМС): группа IV — с критерием качества функционирования А.**

## Новые области применения!

### Нефтегаз



Совокупность новых свойств обеспечивает возможность применения ЭКМ-2005 не только на предприятиях энергетики и атомной энергетики, но и **во взрывоопасных зонах предприятий нефтегазовой и нефтехимической промышленности.**

Начало серийного производства электронных манометров ЭКМ-2005 с цветопеременным светодиодным индикатором в исполнении «взрывонепроницаемая оболочка» Exd — **май 2014 года.**

## Основные технические характеристики

Верхние пределы измерения	абсолютное давление (ДА)	25 кПа...6МПа
	избыточное давление (ДИ)	4 кПа...60 МПа
	избыточное давление-разрежение (ДИВ)	$\pm 0,3$ кПа...(-0,1...+2,4) МПа
	дифференциальное давление (ДД)	0,25 кПа...2,5 МПа

Единицы измерения	Па, кПа, МПа, кгс/см <sup>2</sup> , бар, %, (по отдельному заказу: кгс/м <sup>2</sup> , атм, мм вод.ст, мм.рт.ст.)
Количество перенастраиваемых диапазонов	4
Выходной сигнал	0...5 мА, 4...20 мА, 0...20 мА
Мощность коммутации реле (электромагнитное / поляризованное)	~249 В до 5 А на активную нагрузку, =249 В до 0,1 А на активную и индуктивную нагрузки, =30 В до 2 А на активную и индуктивную нагрузки
Конфигурирование	Внешняя герметичная клавиатура
Погрешность	B ( $\pm 0,25$ %), C ( $\pm 0,4$ %), D ( $\pm 0,6$ %)
Климатическое исполнение	С3* (-5...+50 °С), С3 (-25...+70 °С), С2 (-40...+70 °С); С2* (-50...+80 °С)
Степень защиты от пыли и влаги	IP65
Варианты исполнения	общепромышленное, атомное (повышенной надежности), взрывозащищенное Exd
Индикация	Светодиодный индикатор (СД), Жидкокристаллический индикатор (ЖК)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	IV-A
Межповерочный интервал	3 года
Гарантийный срок	5 лет